**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 26/4-жер учаскесі мекенжайында орналасқан қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй»**
**(Сыртқы инженерлік желілерсіз)**
жұмыс жобасы бойынша

25.01.2022 ж. № 02-0010/22
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
ТОО «BI Realty Almaty»,
Алматы қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
ТОО «САНА ЖОБАЛАУ»,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 26/4-жер учаскесі мекенжайында орналасқан қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй» (Сыртқы инженерлік желілерсіз),** жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0010/22 от 25.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей)**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «BI Realty Almaty»,
г. Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «САНА ЖОБАЛАУ»,
г. Алматы

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей),** выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

**Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1754 от 05 ноября 2021 года.

Ранее были рассмотрены:

ТОО «ПрестижЭкспертАлматы» - рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, земельный участок 26/4» (ТС, НВК, НЭС)», с выдачей положительного заключения № ПЭА-0028/21 от 10 августа 2021 года;

филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы - рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей), с выдачей отрицательного заключения № 02-0149/21 от 08 сентября 2021 года.

**2 ЗАКАЗЧИК:** ТОО «BI Realty Almaty», г. Алматы.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «САНА ЖОБАЛАУ» (государственная лицензия № 17021606 от 22 декабря 2017 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 22 декабря 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции ТОО «BI Realty Almaty».

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок № 26/4», утвержденное директором ТОО «BI Realty Almaty», согласованное директором ТОО «САНА ЖОБАЛАУ», (приложение № 1 к Договору № BRA/ДПР//11 на разработку проектно-сметной документации от 25 ноября 2020 года), от 08 июня 2021 года;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту: проектируемое здание – «Рабочее наименование Бухар Жырау», заключённый между ТОО «BI Realty Almaty», именуемый «Заказчик», и ТОО «САНА ЖОБАЛАУ», именуемый «подрядчик», от 25 ноября 2020 года № BRA/ДПР//11;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 1,7847 га, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, участки 26/2, 26/4, с целевым назначением земельного участка: для строительства многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингом, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 26 марта 2021 года № 120202100008024, кадастровый номер участка 20-313-003-377;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева,

земельный участок № 26/4», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 02 июля 2021 года № KZ24VUA00463404;

эскизный проект «Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный в Бостандыкском районе, ул. Минина, дом 14 А, разработанный ТОО «Постройдом», в 2021 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам (коммерческим предложениям) по рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4», утвержденный директором ТОО «BI Realty Almaty» от 11 января 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок № 26/4», выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» (государственная лицензия ГСЛ № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2020 году, заказ 33-20, арх. № 18823;

топографическая съемка М1:500 (планшет Н-21-6,7,8,9,10,11,12), Бостандыкский район, пересечение улиц Бухар Жырау и Маркова, ул. Минина, 14, составленная ТОО «ТопГиз» (государственная лицензия № 13011259, с приложением к государственной лицензии № 001 на 1 странице от 05 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан), от 02 апреля 2021 года и внесенная в базу данных КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 12 апреля 2021 года № 1492;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок для строительства многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Минина, дом 14А, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 11 января 2021 года № 06;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок для строительства многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземными паркингами, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Минина, дом 14А, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 18 февраля 2021 года № 56;

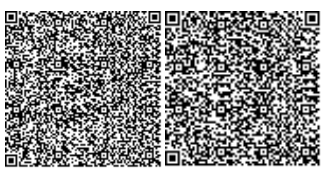
письмо ТОО «BI Realty Almaty», от 18 июня 2021 года № BRA-LET.OUT-27-21 – о том, что источник финансирования строительства объекта «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4», осуществляется за счёт собственных средств;

письмо ТОО «BI Realty Almaty», от 25 ноября 2021 года № BRA-LET.OUT-40-21 – о том, что планируемая дата строительства – I квартал (февраль) 2022 года

письмо ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-22-21 от 26 мая 2021 года – о том, что выемку грунта разрабатывать бульдозером с дальнейшей погрузкой при помощи экскаватора на автомобили-самосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы от объекта на расстояние до 30 км;

письмо ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-32-21 от 13 сентября 2021 года – о том, что по объекту «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и





подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4», выполнение наружных инженерных сетей разрабатывается проектной организацией ТОО «СКПБ Алматыэнергопроект»; экспертиза данных проектов будет проходить отдельно;

гарантийное письмо ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-37-21 от 25 октября 2021 года – о том, что будут обеспечены все необходимые мероприятия по отводу с территории ЖК условно чистых сточных вод с последующим сбросом в существующую городскую арычную сеть по улицам Сатпаева и Шагабутдинова; сбор стоков с эксплуатируемой кровли паркинга выполняется через водосточные воронки с дальнейшим отводом трубами под потолком паркинга и транзитом через блоки № 8, 10 стоки выводятся за пределы здания ниже отметки уровня земли; дальнейший отвод стоков с территории ЖК разрабатывается отдельным проектом;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке строительства, расположенного на участке планируемого строительства МЖК «Urban Park» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: город Алмат, Бостандыкский район, ул. Сатпаева26/4, выполненного ТОО «AZZAN» в 2021 году;

письмо КГУ «Управление зелёной экономики г. Алматы» от 13 июля 2021 года № 43.2-43.05/3Т-0-1894 – о том, что согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненным ТОО «AZZAN», существуют зелёные насаждения, подпадающие под пятно строительства;

скриншот размещения объявления о поведении общественных слушаний на сайте электронной в газете «Комсомольская правда», от 30 апеля 2021 года № 46-47;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту Оценка воздействия на окружающую среду от 01 июня 2021 года.

*Технические условия:*

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 17 июня 2021 года № 05/3-2397, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, согласованные с Департаментом водопроводных сетей, Департаментом водоисточников, Департаментом водоотведения - на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта: 1-12-ти этажные многоквартирные жилые дома, с объектами обслуживания и подземным паркингом (5-ть 12-этажных ж/домов, 1 - 9-ти этажный жилой дом, 5 блоков пристроенных коммерческих помещений), район Бостандыкский, ул. Минина, 14а, восточнее ул. Шагабутдинова, южнее ул. Сатпаева;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 02 февраля 2021 года № 15.3/1045/121-ТУ-В-6 и изменения к ним от 15 июня 2021 года № 15.3/5841/21 – на подключение к тепловым сетям 12 этажного многоквартирного жилого комплекса с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенного по адресу: ул. Минина, 14 А, Бостандыкский район;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 29 июня 2021 года № 25.1-3958 – на постоянное электроснабжение многоквартирных жилых домов с объектами обслуживания и подземным паркингами, расположенных по адресу: Бостандыкский район, ул. Сатпаева, уч. 26/2, уч. 26/4;

ТОО «ВОЛС-fttb» от 04 августа 2021 года №-4 – на подключение точки врезки телефонизации объекта «Многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Сатпаева, земельный участок № 26/4 ЖК Urban Park, к сети телекоммуникаций ТОО «ВОЛС-fttb».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта, № KZ78VUA00430131 от 21 мая 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4» (без наружных инженерных сетей), письмо ТОО «BI Realty Almaty», от 18 июня 2021 года № BRA-LET.OUT-27-21;

экологическое разрешение, выданное КГУ «Управление зелёной экономики г. Алматы», письмо № KZ31VCZ0158723от 09 ноября 2021 года;

заключение государственной экологической экспертизы, выданное КГУ «Управление зелёной экономики г. Алматы» (без номера и даты).

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр BRA/ДПР/11-2020*

ОПЗ – общая пояснительная записка.
ГП – генеральный план.
АР – архитектурно-планировочные решения.
КЖ – конструктивные железобетонные.
КМ – конструкции металлические.
ОВ – отопление и вентиляция.
ВК –водопровод и канализация.
АПТ – автоматическое пожаротушение.
ЭН – наружное освещение.
ЭОН – электроосвещение фасадов.
ЭОМ – силовое электрооборудование и электроосвещение.
ЭС – электроснабжение внутриплощадочное.
СС – слаботочные системы.
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация
ПОС – проект организации строительства.
СМ – сметная документация.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт проекта.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты строительных конструкций зданий по объекту «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4», выполненные с использованием программного комплекса «SCAD office 21.1».

Фрагмент ПДП центральной части в границах пр. Аль-Фараби, реки Есентай, пр. Райымбека и реки Кіші Алматы (постановление акимата г. Алматы № 1/24 от 26 января 2016 года) в масштабе 1:2000.

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы, номер участка – 20-313-003-377, по адресу: ул. Сатпаева, 26/4.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Комплексное решение проблем развития жилищного строительства, обеспечивающее потребность в жилье населения города Алматы.

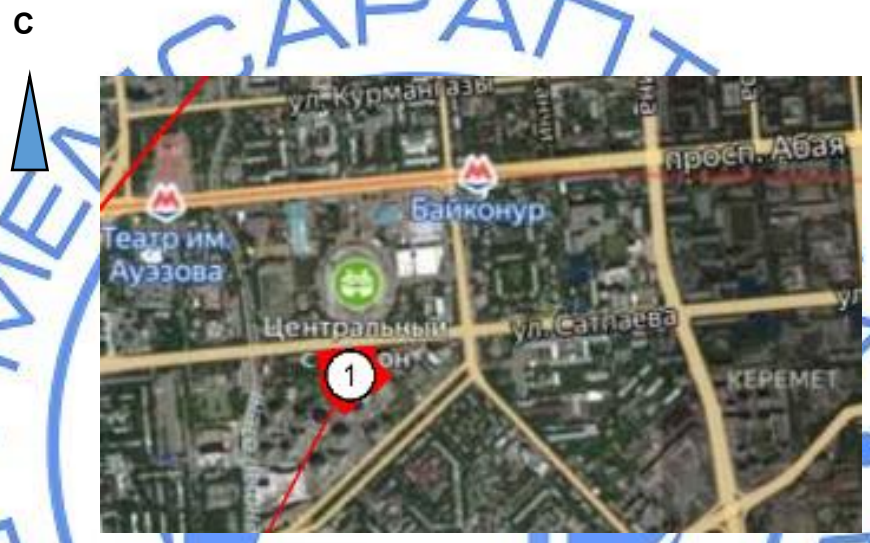
Создание полноценного сбалансированного рынка жилья.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Площадка строительства расположена по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4.

Рельеф участка – относительно ровный с общим уклоном в северном направлении.




1 - выделенный земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания и подземным паркингом.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СП РК 2.04-01-2017*) | - III В; |
| район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) | - II (1,20 кПа); |
| район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) | - II (0,39 кПа); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*) | - минус 20,1 ºС; |
| сейсмичность района строительства | - 9 баллов; |
| нормативная глубина промерзания грунтов: для насыпных и крупнообломочных | - 116,0 см. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» в 2020 году:

в геоморфологическом отношении площадка располагается в пределах междуречного останца конусов выноса;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

ИГЭ-1 – насыпные грунты (смесь суглинка, песка, гравия и строительного мусора), мощность слоя 0,7-4,0 м;

ИГЭ-2 – суглинок просадочный (I тип), мощность слоя 0,7-2,0 м;

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, мощность слоя более 9,4 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А.

**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | $\rho_н$ | $\rho_{II}$ | $\rho_I$ | $C_{II}$ | $C_I$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_I$ | E | $R_o$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Насыпной грунт | 1,80 | 1,79 | 1,78 | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Суглинок | 1,43 | 1,36 | 1,32 | 18 | 12 | 23 | 22 | 4 | - |
| 3 | Галечниковый грунт с песчаным заполнителем | 2,25 | 2,26 | 2,24 | 25 | 24 | 35 | 34 | 88 | 600 |

где:

ρ - плотность грунта, тс/м$^3$;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

$R_o$ - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – неагрессивная, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды выработками глубиной 30,0 м не вскрыты.

Сейсмичность района строительства равна 9 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – IБ.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 баллам.

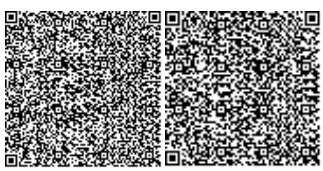
Значение горизонтального ускорения равно – 0,487g, вертикального – 0,438g.

Территория, потенциально не подтопляемая.

**6.2 Проектные решения**

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания и подземным паркингом,





расположенного по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4.

### 6.2.1 Генеральный план

Строительство многоквартирного жилого дома с подземным пристроенным паркингом предусмотрено на выделенном земельном участке, площадью 1,7847 га.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки участка М 1:500, выполненной ТОО «ТопГиз» 2021 году.

Система высот – Балтийская, система координат – городская.

Экспликация зданий и сооружений

1 – 12-этажный многоквартирный жилой дом, Блок 1 (со встроенными коммерческими помещениями);

2 – 9-этажный жилой дом, Блок 2 (со встроенными коммерческими помещениями);

3 – 12-этажный жилой дом, Блок 3 (со встроенными коммерческими помещениями);

4 –12-этажный многоквартирный жилой дом, Блок 4 (со встроенными коммерческими помещениями);

5 – 12-этажный многоквартирный жилой дом, Блок 5 (со встроенными коммерческими помещениями);

6 – 12-этажный многоквартирный жилой дом, Блок 6 (со встроенными коммерческими помещениями);

7 – Блок 7. 2-этажное здание с коммерческими помещениями,

8 – Блок 8. 1- этажное здание с коммерческими помещениями;

9 – Блок 9. 1- этажное здание с коммерческими помещениями

10 – Блок 10. 1- этажное здание с коммерческими помещениями;

11 – Блок 11. 1- этажное здание с коммерческими помещениями

12 – подземный пристроенный одноэтажный паркинг Р1;

13 – ТП (трансформаторная подстанция) – разрабатывается отдельным проектом;

14 – КПП (контрольно-пропускной пункт) – разрабатывается отдельным проектом.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

Участок ограничен:
с севера – ул. Сатпаева;
с запада – ул. Шагабутдинова; ул. Маркова;
с юго-востока – ул. Минина;
с востока – соседний участок.

На участке строительства предполагается размещение пяти 12-ти этажных жилых домов (Блоков) - Пятна 1, 3, 4, 5, 6, одного 9-этажного жилого дома (Блока) - Пятно 2, одного 2-этажного здания с коммерческими помещениями (Блока) - Пятно 7, четырёх одноэтажных зданий с коммерческими помещениями (Блоков) - Пятна 8 – 11, подземного пристроенного 1-этажного паркинга Р1 (Блока) - Пятно 12, трансформаторной подстанции (Пятно 13), контрольно-пропускного пункта (Пятно 14). Трансформаторная подстанция (Пятно 13), контрольно-пропускной пункт (Пятно 14) разрабатываются отдельными проектами.

Размещение Блоков на участке предполагается: Блоки 3, 9, 4, 10, 5 (Пятна 3, 9, 4, 10, 5) – в северной части участка, Блоки 11, 6 (Пятна 11, 6) - в северо-восточной части, Блок 7 (Пятно 7) – в южной части, подземный паркинг Р1 (Пятно 12) - в центральной части, Блоки 8, 2 (Пятна 8, 2) – в западной части, Блок 1 (Пятно 1) – в юго-западной части.

Жилые здания Пятна 1, 2, Пятна 3, 4, 5, 6 образуют свои общие дворы, размещённые на эксплуатируемой кровле подземного паркинга Р1 (Пятно 12). За отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

для Пятен 1-11 – 832,8 м.

За отметку 0,000 м паркинга принят уровень чистого пола Пятна 12 (паркинг Р1), что соответствует абсолютной отметке – 828,0 м.

Доступ автотранспорта на участок жилого комплекса предусмотрен с юго-восточной стороны – с ул. Минина, пешеходов – со всех сторон участка.

Входы в жилую часть домов предусмотрены со двора (с уровня эксплуатируемой кровли Пятна 12) и прилегающих улиц (для Блоков 1, 6), в общественную часть – со стороны прилегающих улиц.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), а также подходов к зданиям. На участке предусматриваются тротуарные пандусы, трассировка пути тактильными плитками, входы в жилую часть жилых домов и в общественную часть предусмотрены с устройством пандусов, выполненных вертикальной планировкой.

Парковка для автомашин жильцов предусмотрена в подземном паркинге (Пятно 12), пристроенном к жилым домам (Пятна 1-6) и зданиям с коммерческими помещениями (Пятна 7-11). В подземном паркинге также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

Въезд-выезд в подземный паркинг предусмотрен с юго-восточной стороны участка - с ул. Минина по закрытому двухпутному пандусу.

На эксплуатируемой кровле подземного паркинга предусматривается устройство: детских и спортивной площадок, площадки для отдыха взрослого населения, пешеходных дорожек.

Открытые автостоянки для временного хранения автомашин (гостевые парковки) предусмотрены с северной стороны участка - со стороны ул. Сатпаева (в уширениях дорожного полотна - карманах).

На открытых автостоянках также предусмотрены места для парковки автотранспорта инвалидов.

Трассировка внутреннего проезда на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также кольцевого проезда пожарных машин и доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Покрытия подъездов к участку, проездов по участку, площадок для временных стоянок автомобилей предусматривается из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; пешеходных дорожек – из тротуарной плитки, с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); детской и спортивной площадки, площадок для отдыха – резиновое покрытие.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию: шириной 1,0 м на эксплуатируемой кровле паркинга, шириной 1,5 м – по земле.

На площадках различного назначения предусмотрено размещение малых архитектурных форм: беседки, детские игровые комплексы; спортивные тренажёры, оборудование для подвижных игр; светильники, скамьи, урны.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям в существующие (заменяемые) арычные лотки с последующим сбросом в городскую арычную сеть; с эксплуатируемой кровли паркинга – в водосточные воронки паркинга. На перепаде высот рельефа предусмотрены подпорные стены и наружные лестницы.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев хвойных пород, декоративных кустарников, устройством цветников и газона. На участках озеленения в конструкции эксплуатируемой кровли подземного паркинга предусмотрены материалы, препятствующие прорастанию корней.

На въезде на участок предусмотрен шлагбаум.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 2,5 м с устройством ворот на въезде-выезде и калитки на входе-выходе; для спортивной площадки – ограждение высотой 5 м, для детских площадок – высотой 1,1 м с устройством калиток на входе-выходе. Ограждения предусмотрены из панелей с прутками по металлическим столбам.

Технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь выделенного участка | га | 1,7847 |
| 2 | Площадь застройки, | м$^2$ | 6181,72 |
| | в том числе паркинга | | 5991,09 |
| 3 | Площадь покрытий | м$^2$ | 7363,18 |
| | в том числе по эксплуатируемой кровле паркинга | | 3668,69 |
| 4 | Площадь озеленения | м$^2$ | 4302,10 |
| | в том числе по эксплуатируемой кровле паркинга | | 2322,40 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

На участке предусматривается строительство многоквартирного жилого дома (Блоки 1 - 6) с подземным паркингом (Блок 12) и зданий с коммерческими помещениями (Блоки 7 – 11).

Жилые дома (Блоки 1 – 6) и здания с коммерческими помещениями (Блоки 7, 8, 9, 10, 11) – имеют функциональную связь (каждое) по подвалу с подземным пристроенным паркингом (Блок 12).

*Класс функциональной пожарной опасности:*

для квартир - Ф1.3;
для встроенных помещений коммерции - Ф3.1;
для складских помещений коммерции - Ф5.2;
для подземного паркинга - Ф5.2.

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство жилых зданий IV класса (по классификации жилых зданий, таблица 1 СП РК 3.02-101-2012*).

***Жилой дом***

***Блок 1. Пятно 1***

Блок – односекционный, 12-этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,5х16,7 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, техническое помещение; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по двенадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по двенадцатый (на каждом) – по четыре квартиры (в том числе: двухкомнатных – 3 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.).

Всего в жилом доме расположены 44 квартиры, в том числе: двухкомнатных – 33 шт.; четырёхкомнатных – 11 шт.

***Блок 2. Пятно 2***

Блок – односекционный, 9-этажный, с подземным этажом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 38,6х17,1 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, помещение уборочного инвентаря; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по девятый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по девятый (на каждом) – по пять квартир (в том числе: однокомнатных – 1 шт.; двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт.).

Всего в жилом доме расположены 40 квартир, в том числе: однокомнатных – 8 шт.; двухкомнатных –16 шт.; трёхкомнатных – 16 шт.

***Блок 3. Пятно 3***

Блок – односекционный, 12-этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,6х20,6 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, техническое помещение; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по двенадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по двенадцатый (на каждом) – по пять квартир (в том числе: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.).

Всего в жилом доме расположены 55 квартиры, в том числе: двухкомнатных – 22 шт., трёхкомнатных – 22 шт., четырёхкомнатных – 11 шт.

***Блок 4. Пятно 4***

Блок – односекционный, 12-этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,7х19,9 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, венткамера, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, техническое помещение; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по двенадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по двенадцатый (на каждом) – по шесть квартир (в том числе: однокомнатных – 2 шт., двухкомнатных – 1 шт., трёхкомнатных – 3 шт.).

Всего в жилом доме расположены 66 квартир, в том числе: однокомнатных – 22 шт., двухкомнатных – 11 шт., трёхкомнатных – 33 шт.

***Блок 5. Пятно 5***

Блок – односекционный, 12-этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,6х20,6 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, венткамера, помещение СС, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, техническое помещение; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по двенадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по двенадцатый (на каждом) – по пять квартир (в том числе: двухкомнатных – 2 шт., трёхкомнатных – 2 шт., четырёхкомнатных – 1 шт.).

Всего в жилом доме расположены 55 квартир, в том числе: двухкомнатных – 22 шт., трёхкомнатных – 22 шт., четырёхкомнатных – 11 шт.

***Блок 6. Пятно 6***

Блок – односекционный, 12-этажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 29,5х16,7 м.

На этажах предусмотрено размещение:

*в подвале* – кладовые жильцов, электрощитовая, тепловой пункт, помещение уборочного инвентаря;

*на надземных:*

на первом – вестибюль, колясочная, техническое помещение; коммерческие помещения (арендная площадь), санузлы (в том числе для МГН), помещения уборочного инвентаря;

со второго по двенадцатый – квартиры.

На жилых этажах расположены:

поэтажно со второго по двенадцатый (на каждом) – по пять квартир (в том числе: однокомнатных – 1 шт., двухкомнатных – 1 шт., трёхкомнатных – 3 шт.).

Всего в жилом доме расположены 55 квартир, в том числе: однокомнатных – 11 шт., двухкомнатных – 11 шт., трёхкомнатных – 33 шт.

***Общие решения для Блоков 1-6. Пятна 1-6***

Крыша – плоская, бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время); над лестничной клеткой – совмещённая, с кровлей из рулонных материалов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть крыши.

Высота этажей принята:

*подземного* – 4,80 м;

*надземных:*

первого – 4,80 м;

*для Блока 2:*

*со второго по восьмой* – по 3,30 м;

*девятого* - – 3,00 м (до низа плиты покрытия);

*для Блоков 1, 3, 4, 5, 6:*

со второго по одиннадцатый – по 3,30 м;

двенадцатого – 3,00 м (до низа плиты покрытия);

Выход на кровлю: в Блоках 1, 3, 4, 5, 6 - из лестничной клетки типа Н1, по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа; в Блоке 2 - из лестничной клетки типа Л1, по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа.

В качестве вертикальной связи между надземными этажами в Блоках 1, 3, 4, 5, 6 (каждом) предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1 и два лифта: грузоподъёмностью 1275 кг (в том числе для перевозки МГН, а также для перевозки пожарных подразделений) и 650 кг, проходящие также в подземный этаж; в Блоке 2 - лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъёмностью 1275 кг (в том числе для перевозки МГН). В Блоке 2 вертикальная связь между надземными этажами и подвалом рабочим проектом не предусмотрена. В подземном этаже Блоков 1, 3, 4, 5, 6 (каждого) перед лифтом предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара. Блоки 1, 3, 4, 5 (каждый)

имеют функциональную связь с подземным пристроенным паркингом по подземному этажу через тамбур-шлюз с подпором воздуха в случае пожара.

Эвакуация из помещений предусматривается:

*с подвала:*

в Блоках 1, 3, 4, 5, 6 - по коридорам через отдельную лестничную клетку наружу; через отдельную лестничную клетку (устроенную в объёме незадымляемой лестничной клетки типа Н1), имеющую отдельный выход наружу;

в Блоке 2 - через отдельную лестничную клетку (устроенную в объёме лестничной клетки типа Л1), имеющую отдельный выход наружу;

*с надземных этажей:*

с первого – по коридору через вестибюль наружу;

*в Блоках 1, 3, 4, 5, 6:*

со второго по двенадцатый – по коридору через незадымляемую лестничную клетку типа Н1;

*в Блоке 2* – через лестничную клетку типа Л1.

Для всех квартир, расположенных на высоте более 15 м, в целях повышения безопасности предусмотрены аварийные выходы на лоджии, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в жилые дома предусмотрены с пандусами, устроенными вертикальной планировкой.

Планировка квартир предусматривает функциональное зонирование с подразделением на общую, и индивидуальные зоны с учетом дневного и ночного пребывания.

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, в число которых входят гостиная, спальни и подсобные помещения: кухня, санитарно-гигиенические помещения (ванная комната, туалет или совмещённый санузел), прихожая.

Летние помещения (лоджии) предусматриваются во всех квартирах.

При входах в жилые здания предусмотрены тамбуры.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка из тротуарной плитки по бетонному основанию: шириной 1,0 м на эксплуатируемой кровле паркинга, шириной 1,5 м – по земле.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон, витражей с открывающимися створками.

Размеры оконных и витражных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Квартиры обеспечены инсоляцией с нормативной продолжительностью.

Удаление бытовых отходов предусматривается на площадку для мусоросборников, размещаемую на участке в границах благоустройства.

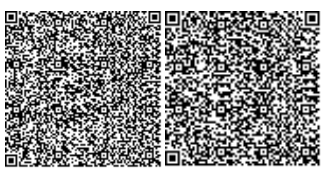
Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

*Наружная отделка*

Наружная отделка поверхностей стен: облицовка гранитными плитами, фасадные фибробетонные облицовочные панели, окраска фасадными красками.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, из ПХВ профилей с заполнением стеклопакетами; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.





Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные – предусмотрены в составе витражей входных групп; внутренние – металлические, металлические противопожарные.

*Внутренняя отделка*

Во внутренней отделке помещений общедомового пользования, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – керамические плитки, цементно-песчаные;

стены, перегородки – водоэмульсионная окраска;

потолки – водоэмульсионная окраска.

Внутренняя отделка жилых помещений – предчистовая (потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия, (межкомнатные двери рабочим проектом не предусмотрены). Чистовая отделка будет осуществляться силами и средствами потенциальных собственников квартир.

Технические показатели представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

**Технические показатели жилых зданий**

| № п/п | Наименование объекта | Этажность, эт. | Количество квартир, шт. | | | | Всего квартир, шт. | Площадь жилого дома, м² | Общая площадь квартир, м² | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, м² | Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000 м³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-но комн. | 2-х комн. | 3-х комн. | 4-комнатн. | | | | | |
| 1 | Блок 1 | 12 | - | 33 | - | 11 | 44 | 5468,81 | 4057,72 | 357,78 | 25821,21<br>2670,60 |
| 2 | Блок 2 | 9 | 8 | 16 | 16 | - | 40 | 4673,63 | 3306,88 | 356,24 | 21181,10<br>2800,80 |
| 3 | Блок 3 | 12 | - | 22 | 22 | 11 | 55 | 6780,62 | 4971,59 | 392,38 | 31946,04<br>4202,90 |
| 4 | Блок 4 | 12 | 22 | 11 | 33 | - | 66 | 6266,36 | 4466,21 | 386,13 | 28064,40<br>2898,53 |
| 5 | Блок 5 | 12 | - | 22 | 22 | 11 | 55 | 6783,66 | 4971,39 | 392,37 | 31946,04<br>4202,90 |
| 6 | Блок 6 | 12 | 11 | 11 | 33 | - | 55 | 5394,70 | 3885,66 | 357,68 | 25821,21<br>2670,60 |
| - | Итого по Блокам 1-6 | - | 41 | 115 | 126 | 33 | 315 | 35367,78 | 25659,45 | 2242,58 | 164780,00<br>19446,33 |

***Коммерческие здания***

***Блок 7. Пятно 7***

Блок – двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 16,8х13,8 м.

Высота этажей принята:

*подвала* – 4,8 м;
*надземных:*
первого – 4,8 м;
второго – 4,5 м (до низа плиты покрытия).
На этажах предусмотрено размещение:
*в подвале* – техническое помещение;
*на надземных:*
на первом – коммерческое помещение свободной планировки, санузлы, в том числе для МГН;
на втором – коммерческое помещение свободной планировки, санузлы, помещение уборочного инвентаря.
В качестве вертикальной связи между надземными этажами предусмотрена лестничная клетка типа Л1; вертикальная связь между подвалом и надземными этажами рабочим проектом не предусмотрена.
Эвакуация из помещений предусматривается:
*с подвала* – через отдельную лестничную клетку (устроенную в объёме лестничной клетки типа Л1), имеющую отдельный выход наружу;
с первого – непосредственно наружу;
со второго – через лестничную клетку типа Л1.

***Блок 8. Пятно 8***
Блок – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 26,5х17,1 м.
На этажах предусмотрено размещение:
*в подвале* – складское помещение, техническое помещение;
*на надземном* - коммерческое помещение свободной планировки, санузлы, в том числе для МГН.
Вертикальная связь между подвалом и надземным этажом рабочим проектом не предусмотрена.

***Блоки 9, 10. Пятна 9, 10***
Блок (каждый) – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,4х21,8 м.
На этажах (каждого Блока) предусмотрено размещение:
*в подвале* – складское помещение, техническое помещение;
*на надземном* - коммерческое помещение свободной планировки, санузлы, в том числе для МГН.
Вертикальная связь (в каждом Блоке) между подвалом и надземным этажом рабочим проектом не предусмотрена.
Каждый Блок по подвальному этажу имеет функциональную связь с подземным паркингом (Блоком 12) через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

***Блок 11. Пятно 11***
Блок – одноэтажный, с подвалом, сложной формы в плане, с общими размерами в осях 16,7х8,1 м.
На этажах предусмотрено размещение:
*в подвале* – складское помещение;

*на надземном* - коммерческое помещение свободной планировки, санузлы, в том числе для МГН.

Вертикальная связь между подвалом и надземным этажом рабочим проектом не предусмотрена.

***Общие решения для Блоков 7-11. Пятна 7 - 11***

Крыша – плоская, бесчердачная вентилируемая, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком (с электрообогревом в зимнее время).

Высота этажей принята (для Пятен 8 – 11):

*подвала* – 4,8 м;

*надземного* - 4,5 м (до низа плиты покрытия)

Эвакуация из помещений предусматривается (для Блоков 8 – 11):

*с подвала* – через отдельную лестничную клетку (устроенную в объёме лестничной клетки типа Л1), имеющую отдельный выход наружу;

с первого – непосредственно наружу.

Для маломобильных групп населения (МГН) входы в здания с коммерческими помещениями предусмотрены с пандусами, устроенными вертикальной планировкой.

При входах в здания с коммерческими помещениями предусмотрены тамбуры.

Вокруг зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5 м из тротуарной плитки по бетонному основанию.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон, витражей с открывающимися створками.

Размеры оконных и витражных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Удаление бытовых отходов предусматривается на площадку для мусоросборников, размещаемую на участке в границах благоустройства.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

*Наружная отделка*

Наружная отделка поверхностей стен: облицовка гранитными плитами, фасадные фибробетонные облицовочные панели, окраска фасадными красками.

Оконные блоки – индивидуального изготовления, алюминиевые; витражи – индивидуального изготовления, из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с энергосберегающими безопасными стеклами.

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные – предусмотрены в составе витражей входных групп, металлические; внутренние – металлические противопожарные, из ПВХ профилей.

*Внутренняя отделка*

Внутренняя отделка – предчистовая (потолок и стены – оштукатурены и выровнены, полы – стяжка под укладку напольного покрытия). Чистовая отделка будет осуществляться силами и средствами потенциальных арендаторов.

Технические показатели представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

**Технические показатели офисных зданий**

| № п/п | Наименование объекта | Этажность, эт. | Общая площадь м$^2$ | Полезная площадь, м$^2$ | Строительный объем, в том числе ниже отм. 0,000 м$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Блок 7 | 2 | 669,16 | 617,85 | 3613,7<br>1212,0 |
| 2 | Блок 8 | 1 | 855,6 | 827,92 | 4889,10<br>2315,50 |
| 3 | Блок 9 | 1 | 1026,83 | 996,46 | 5457,86<br>2667,26 |
| 4 | Блок 10 | 1 | 1026,83 | 996,46 | 5457,86<br>2667,26 |
| 5 | Блок 11 | 1 | 250,24 | 231,38 | 1404,80<br>698,70 |
| - | Итого по Блокам 7-11 | - | 3828,66 | 3670,07 | 20823,32<br>9560,72 |

***Блок 12. Пятно 12***

***Подземный паркинг Р1***

Паркинг – подземный, пристроенный, одноэтажный, с двухуровневым способом парковки (мультипаркинговая система), неотапливаемый.

Паркинг – сложной формы в плане, с общими размерами в осях 99,1(51,2+47,9)х68,1х84,1 м.

*Крыша* – совмещенная, с эксплуатируемой кровлей с покрытием из асфальтобетона, местами – из тротуарной плитки, отвод дождевых вод с эксплуатируемой кровли паркинга осуществляется через водосточные воронки. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок в зимнее время.

Высота – 4,0 м (до низа плиты покрытия).

В паркинге предусмотрено размещение помещения для хранения автомобилей по системе двухуровневой парковки на 332 машино/мест в два уровня, 8 машино/мест для МГН в один уровень; технические помещения.

В качестве вертикальной связи между подземным этажом паркинга и надземными этажами жилых домов в Блоках 1, 3, 4, 5 (каждом) предусмотрены два лифта: грузоподъёмностью 1275 кг (в том числе для перевозки МГН, а также для перевозки пожарных подразделений) и 630 кг, размещаемые в жилой части каждого жилого дома (Блоки 1, 3, 4, 5). Перед лифтами в подвалах предусмотрены тамбур-шлюзы с подпором воздуха в случае пожара.

Подземный паркинг имеет функциональную связь с Блоками 9, 10 (с каждым) по подвальному этажу через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Въезд в паркинг предусмотрен по закрытому двухпутному пандусу.

В полу паркинга, в соответствии с нормативными требованиями, предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре.

В местах парковки и у строительных конструкций на пути движения автомашин предусмотрены ограничительные колесоотбойные устройства.

Эвакуация из помещений осуществляется через две отдельные лестничные клетки непосредственно на эксплуатируемую кровлю паркинга; через отдельную лестничную клетку (устроенную в объёме незадымляемой лестничной клетки типа Н1 в Блоках 1, 3, 4, 5 и в объёме лестничной клетки типа Л1 в Блоке 2), имеющие отдельные выходы на эксплуатируемую кровлю.

*Наружная отделка*

Дверные блоки – индивидуального изготовления, наружные – металлические; внутренние – металлические, металлические противопожарные. Ворота – подъёмные секционные, металлические.

*Внутренняя отделка*

Во внутренней отделке помещений, с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие виды и типы материалов:

полы – бетонные, бетонные с упрочнительным слоем;

стены, перегородки – окраска акриловой краской;

потолок – окраска акриловой краской.

*Технические показатели паркинга Р1(Пятно 12)*

Этажность - 1 этаж (подземный).

Вместимость паркинга - 340 машино/мест (в том числе - 8 машино/мест для МГН).

Общая площадь - 5702,31 м$^2$.

Строительный объем - 28326,50 м$^3$.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивным разделом рабочего проекта разработаны несущие конструкции многоэтажных зданий и паркинга.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием вычислительного комплекса «SCAD office 21.1».

***Блоки 1-6***

Конструктивные системы зданий – перекрестно-стеновая из монолитного железобетона.

*Фундамент* – монолитная железобетонная плита, толщиной - 1000 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Поперечное армирование состоит из каркасов и отдельных стрежней класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметки низа фундамента – минус 5,900 м.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 400 мм и 200 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков

выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением (350÷250)х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Балки* – монолитные железобетонные, сечением 200х400 мм, 250х400, 250х500 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Перекрытия и покрытие* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Лестницы* – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

*Шахты лифтов* – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестницы изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Парапеты* – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Наружное стеновое заполнение каркаса* и *перегородки* – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными минеральными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

*Элементы фасада* – прокатные элементы из стальных профилей по ГОСТ 27772-2015.

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

***Блоки 7, 9, 10***

Конструктивные системы зданий – рамный каркас из монолитного железобетона.

*Фундамент* – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 600х1200 (hxb) мм. Армирование фундамента выполняется арматурными каркасами из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента – минус 5,500 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Наружные стены подвала* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Ригели* – монолитные железобетонные, сечением 350х500 мм, 350х600 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Перекрытия и покрытие* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Лестницы* – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

*Парапеты* – из монолитного железобетона толщиной 230 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Наружное стеновое заполнение каркаса* и *перегородки* – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными минеральными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

***Блок 8***

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона.

*Фундамент* – перекрестные ленты из монолитного железобетона, сечением 600х800 (hxb) мм. Армирование фундамента выполняется арматурными каркасами из арматуры класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента – минус 5,500 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Наружные стены подвала* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Ригели* – монолитные железобетонные, сечением 350х500 мм, 350х600 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с

шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Перекрытия и покрытие* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Лестницы* – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

*Парапеты* – из монолитного железобетона толщиной 230 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Наружное стеновое заполнение каркаса* и *перегородки* – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными минеральными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

***Блок 11***

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона.

*Фундаменты* – столбчатые из монолитного железобетона. Размеры подошвы фундамента 2,0х2,0 м. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента минус 5,800 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Наружные стены подвала* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном

полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Ригели* – монолитные железобетонные, сечением 350х500 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки ригелей, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Перекрытия и покрытие* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Лестницы* – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

*Парапеты* – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Наружное стеновое заполнение каркаса* и *перегородки* – из стандартных бетонных блоков комплексной конструкции. Наружные стены выше уровня земли утеплены специальными минеральными плитами. Крепление к несущим конструкциям производится с учетом рекомендаций, разработанных АО «КазНИИСА» и типовых решений (изложенных в альбомах, разработанных РГП «КазНИИССА», 2005 год), с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

*Кровля* – рулонная, с внутренним водостоком.

***Блок 12 (Паркинг)***

Конструктивная система здания – каркас с капителями из монолитного железобетона.

*Фундаменты* – столбчатые из монолитного железобетона. Размеры подошвы фундамента 3,0х3,0 м. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундамент изготавливается из бетона класса С20/25 (В25). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В7,5). Отметка низа фундамента минус 5,800 м. Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

*Несущие стены* – монолитные железобетонные толщинами 300 мм. Наружные стены ниже уровня земли утеплены специальными пенополистирольными плитами. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 100-200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. При армировании стен у торцовых граней, в местах пересечения стен, у граней проемов выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными

вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями. Грани проемов и отверстий усиливаются дополнительными стержнями. Стены выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Колонны* – монолитные железобетонные, сечением 500х500 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Узлы сопряжения колонн с ригелями железобетонных рам усиливаются арматурными сетками из арматуры класса А500С, с шагом 100 мм. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

Капители – монолитные железобетонные, размерами 3000х3000х(500-600) мм, 3000х4000х600 мм. Армирование капители выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Капители выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Плиты* – монолитные железобетонные плиты, толщиной 250 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25 (В25).

*Лестницы* – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25 (В25), армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 200 мм.

*Парапеты* – из монолитного железобетона толщиной 200 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25 (В25).

*Кровля* – эксплуатируемая.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены с учетом положений:

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 1. Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1998-1:2004/2012;

НТП РК 08-01.1-2017 «Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия»;

НТП РК 08-01.2-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Проектирование гражданских зданий. Общие требования»;

НТП РК 08-01.3-2012 «Проектирование сейсмостойких зданий. Часть. Здания из монолитного железобетона».

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

Проектные решения по разделу «Наружные инженерные сети» для строительства многоквартирного жилого комплекса рассмотрены отдельным рабочим проектом (заключение № ПЭА-0028/21 от 10 августа 2021 года, выданное ТОО «ПрестижЭкспертАлматы»).

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Рабочий проект выполнен на основании технических условий на теплоснабжение, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети», № 15-3/1045/121-ТУ-В-6 от 02 февраля 2021 года и изменения к ним № 15.3/5841/21 от 15 июня 2021 года.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 20,1 ºС. Продолжительность отопительного периода – 164 суток, со средней температурой 0,4 °С.

Источник теплоснабжения – тепловые сети АО «АлЭС» с параметрами 150-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Ввод тепловых сетей запроектирован в подвале Блока 6. В тепловом пункте предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Учет тепла в тепловом пункте предусмотрен отдельно для жилой части зданий и коммерческих помещений.

***Отопление***

Рабочим проектом предусмотрено отопление Блоков 1 - 11.

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ºС.

Система отопления – двухтрубная с поквартирной разводкой, с установкой узла учета тепла для каждой квартиры. Поквартирные системы отопления подключаются к распределительным поэтажным коллекторам с установкой балансировочных клапанов.

Подземный паркинг - неотапливаемый. Технические помещения и помещение персонала отапливаются электрическими конвекторами.

Системы отопления коммерческих помещений – горизонтальные двухтрубные с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов – автоматическое, с помощью регуляторов с термостатическими головками.

Магистральные трубопроводы, стояки и распределительные коллекторы предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола жилой части – пластиковые, армированные стекловолокном по ГОСТ 32415-2013.

Тепловая изоляция – трубчатая, типа «K-flex».

***Вентиляция***

В жилом доме предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением из жилых комнат квартир через кухни и санузлы.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

В коммерческих помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В коммерческих помещениях предусмотрены места для установки владельцами данных помещений приточных и вытяжных систем. Тепловая нагрузка на вентиляцию учтена при проектировании тепловых пунктов, где предусмотрены ответвления для подключения теплоснабжения приточных установок. Разводка воздуховодов по помещениям выполняется владельцами самостоятельно.

Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

В подземном паркинге предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET-вентиляции. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций.

Система общеобменной вентиляции совмещена с системой дымоудаления и запроектирована с использованием струйных вентиляторов, установленных под потолком и создающих направленный поток в сторону вытяжных шахт. Приток – естественный, через воздухозаборные шахты.

Для измерения концентрации и контроля CO в помещении паркинга установлены приборы КИП.

*Противопожарные мероприятия систем вентиляции*

В целях предотвращения пожара предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

В рабочем проекте выполнено дымоудаление из коридоров надземной части, подземного автопаркинга, подача воздуха в лифтовые шахты и тамбур-шлюзы.

Удаление дыма из коридоров осуществляется через клапаны, которые срабатывают от сигнала пожарной сигнализации. Дымоудаление из паркинга выполняется системой JET-вентиляции.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции – класса «П», с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Включение вытяжных и приточных систем противодымной защиты предусмотрено автоматическое и ручное.

***Энергоэффективность***

Класс энергетической эффективности – В «высокий».

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

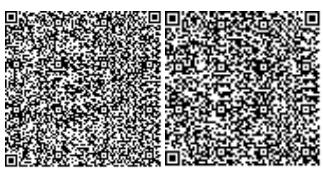
**Технические показатели**

| № п/п | Наименование здания, тепловых узлов и объектов | Расход тепла, кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Итого |
| Блок 1 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 253,600 | - | 238,730 | 492,330 |
| 2 | Коммерческие помещения | 14,192 | 21,975 | 27,140 | 63,307 |
| *Итого*: | | 267,792 | 21,975 | 265,870 | 555,637 |
| Блок 2 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 205,165 | - | 218,200 | 423,364 |
| 2 | Коммерческие помещения | 21,590 | 43,775 | 26,160 | 90,465 |
| *Итого:* | | 226,755 | 43,775 | 244,360 | 514,889 |
| Блок 3 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 320,740 | - | 307,630 | 628,370 |
| 2 | Коммерческие помещения | 21,130 | 52,015 | 28,540 | 101,685 |
| *Итого* | | 341,870 | 52,015 | 336,170 | 730,055 |
| Блок 4 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 283,940 | - | 260,300 | 544,240 |
| 2 | Коммерческие помещения | 21,730 | 43,810 | 27,840 | 92,380 |
| *Итого* | | 305,670 | 43,810 | 288,140 | 636,620 |
| Блок 5 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 320,740 | - | 307,630 | 628,370 |
| 2 | Коммерческие помещения | 21,130 | 52,015 | 28,540 | 101,685 |
| *Итого* | | 341,870 | 52,015 | 336,170 | 730,055 |
| Блок 6 | | | | | |
| 1 | Жилые помещения | 246,936 | - | 238,630 | 485,566 |
| 2 | Коммерческие помещения | 15,103 | 43,950 | 27,840 | 86,893 |
| *Итого* | | 262,039 | 43,950 | 266,470 | 572,459 |
| Блок 7 | | | | | |
| 1 | Коммерческие помещения | 43,507 | 26,220 | 28,710 | 98,477 |
| Блок 8 | | | | | |
| 1 | Коммерческие помещения | 46,791 | 25,440 | 28,070 | 100,301 |
| Блок 9 | | | | | |
| 1 | Коммерческие помещения | 31,997 | 32,825 | 32,540 | 97,362 |
| Блок 10 | | | | | |
| 1 | Коммерческие помещения | 31,997 | 32,825 | 32,540 | 97,362 |
| Блок 11 | | | | | |
| 1 | Коммерческие помещения | 14,826 | 7,796 | 15,950 | 38,572 |

**Водоснабжение и водоотведение**

В соответствии с техническими условиями, № 05/3-2397 от 17 июня 2021 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы, согласованными с Департаментом водопроводных сетей, Департаментом водоисточников, Департаментом водоотведения:





источником водоснабжения служит водовод диаметром 400 мм, проложенный восточнее объекта строительства и водопровод диаметром 250 мм, проложенный западнее объекта строительства, гарантированным напором в сети 24,0 м или от существующего ведомственного водопровода согласно письменному разрешению № 10 от 15 марта 2021 года;

сброс сточных вод осуществляется в существующий коллектор диаметром 450 мм, проложенный по ул. Шагабутдинова или в существующий коллектор диаметром 800 мм, проложенный по ул. Сатпаева.

***Внутренние системы водопровода и канализации***

Жилой комплекс состоит из Блоков 1-11 и Блок 12 (паркинг Р1).

В Блок 4, на отметку минус 4,800 м, предусматривается три ввода водопровода и далее по подвальному этажу вода поступает в помещение насосной станции, два ввода обеспечивающие хозяйственно-питьевые нужды жилых помещений и противопожарные нужды жилых и офисных помещений, третий ввод, обеспечивающий хозяйственно-питьевые офисных помещений.

От двух вводов водопровода предусматривается ответвления:

ответвление к насосной установке хозяйственно-питьевого водопровода жилых помещений (для Блоков 1-3), ответвление к насосной установке хозяйственно-питьевого водопровода жилых помещений (для Блоков 4-6), с установкой общего прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями;

два ответвления к системы противопожарного водопровода жилых и офисных помещений (встроенные в Блоки 1-3, 4-6), два ответвления к системы противопожарного водопровода паркинга с установкой задвижек с электроприводом и далее к насосным установкам систем противопожарного водопровода.

На третьем вводе водопровода предусматривается установка общего прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибкими соединениями для системы хозяйственно-питьевого водопровода коммерческих помещений, отдельностоящих (Блоки 7, 8, 9, 10, 11) и встроенные (в Блоки 1-3, 4-6).

**Блоки 1-3, 4-6**

Магистральные сети холодного и горячего водопроводов жилых и офисных помещений (раздельные) прокладываются по подземному этажу Блок 12 ((паркинг Р1), с ответвлением к водоразборным стоякам.

В каждом Блоке (**1-3, 4-6**) запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений;

хозяйственно-питьевой водопровод коммерческих помещений;

объединенный противопожарный водопровод жилых помещений и коммерческих помещений;

горячее водоснабжение жилых помещений;

горячее водоснабжение коммерческих помещений;

канализация.

***Хозяйственно–питьевой водопровод жилых помещений***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды на заполнение резервуара АПТ и к санитарным приборам жилого дома:

Блоки 1, 3, 4, 5, 6 - со второго по двенадцатые этажи;

Блок 2 - со второго по девятый этаж.

На ответвлении в каждую квартиру, на лестничной площадке, предусматриваются индивидуальные счетчики с дистанционным съемом показаний.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении в каждом жилом доме обеспечивается повысительными насосными установками, расположенными в осях А-В, 1-3, Блок 4 на отметке минус 4,800 м.

Повысительная насосная установка:

для Блоков 1-3 - состоит из трех насосов – два рабочих и один резервный, с частотным регулированием, производительность насосной установки 7,05 м$^3$/ч, напор 36,3 м;

для Блоков 4-6 - состоит из трех насосов – два рабочих и один резервный, с частотным регулированием, производительность насосной установки 7,19 м$^3$/ч, напор 33,5 м.

Повысительная насосная установка по степени обеспеченности подачи воды отнесена ко II категории.

Для внутриквартирного пожаротушения, в ванной комнате, предусматривается пожарный кран диаметром 20 мм со шлангом.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных диаметрами 15х2,8 - 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75, из металлопластиковых труб диаметрами 20х2,5 мм, 26х3 мм по СТ РК 1893-2009.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Хозяйственно-питьевой водопровод коммерческих помещений***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам коммерческих помещений на отметке 0,000 м, в Блоках 1-3, 4-6.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении коммерческих помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Индивидуально учет расхода холодной воды осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными на ответвлениях к стоякам.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20х2,8 мм, 15х2,8 мм по ГОСТ 3262-75, металлопластиковых труб диаметрами 20х2,5 мм, 26х3 мм по СТ РК 1893-2009.

Магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Противопожарный водопровод жилых и коммерческих помещений***

Противопожарный водопровод предусматривается для внутреннего пожаротушения жилых и коммерческих помещений.

Внутреннее пожаротушение жилых и коммерческих помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода в лифтовых холлах, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с. (две струи по 2,6 л/с).

Требуемый напор при пожаре жилых и коммерческих помещений в каждом доме, обеспечивается общей повысительной насосной установкой (для Блоков 1-3, 4-6), расположенной в осях А-В, 1-3, Блок 4 на отметке минус 4,800 м.

Повысительная насосная установка состоит из двух насосов – один рабочий и один резервный, производительность насосной установки 18,72 м$^3$/ч, напор 48,5 м;

Повысительная насосная установка по степени обеспеченности подачи воды отнесена к I категории.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб диаметрами 57х3 мм, 76х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и краской.

***Горячее водоснабжение жилых помещений. Горячее водоснабжение коммерческих помещений***

Системы горячего водоснабжения - по открытой схеме от теплового пункта (Блок 6), с установкой приборов учета горячей воды, системы раздельные для жилых и коммерческих помещений.

На ответвлении в каждую квартиру предусматриваются индивидуальные счетчики горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Индивидуально учет расхода горячей воды коммерческих помещений осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными на ответвлениях к стоякам.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15х2,8 - 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75, из металлопластиковых труб диаметрами 20х2,5 мм, 26х3 мм по СТ РК 1893-2009.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Канализация***

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусматриваются раздельные системы канализации:

бытовая канализация (от жилых помещений);

бытовая канализация (от коммерческих помещений);

дренажная канализация условно чистых вод;

внутренние водостоки.

Сети бытовой канализации от жилых и коммерческих помещений запроектированы раздельные, с отводом сточных вод от санитарно-бытовых приборов в наружные сети бытовой канализации. Внутренние системы бытовой канализации запроектированы из чугунных труб диаметрами 50-150 мм по ГОСТ 6942-98, из поливинилхлоридных труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Бытовые стоки от санузлов и помещений уборочного инвентаря, (с отметки минус 4,800 м) перекачиваются модульными канализационными установками в сети бытовой канализации жилого дома, производительностью 2,0 м$^3$/ч, напор 6,0 м.

Напорные сети бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 50х8,4 мм по ГОСТ 32415-2013.

Дренажная канализация условно чистых вод предназначена для отвода случайных и аварийных стоков из помещений теплового пункта (Блок 6), насосной станции хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, насосной станции АПТ, отвод аварийных вод из подвальных помещений (в Блоках 1, 2, 3, 4, 5, 6) в дренажные приямки. Отвод стоков из приямков (с отметки минус 4.800 м) осуществляется дренажными насосами в наружный сборный трубопровод дренажной канализации, (наружные сети дренажной канализации, разрабатываются отдельным проектом согласно гарантийному письму ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-37-21 от 25 октября 2021 года). Трубопровод системы дренажной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных труб диаметрами 40х2,5 - 108х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Отвод дождевых и талых вод с кровли зданий предусматривается через систему внутренних водостоков и далее в наружный сборный трубопровод дренажной канализации, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система выполняется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 114х4 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев воронок в зимнее время.

**Блоки 7, 8, 9, 10, 11**

Магистральные сети холодного и горячего водопроводов (отдельностоящих коммерческих зданий) прокладываются по подземному этажу Блока 12 ((паркинг Р1), с ответвлением к водоразборным стоякам.

В каждом Блоке запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой водопровод

горячее водоснабжение;

канализация.

***Хозяйственно-питьевой водопровод***

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам:

Блок 7 – на первом и втором этаже;

Блоки 8, 9, 10, 11 – на первом этаже.

Индивидуально учет расхода холодной воды коммерческих помещений осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными в санузлах.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована тупиковая, требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении коммерческих помещений обеспечивается напором наружной сети водопровода.

Сети хозяйственно–питьевого водопровода запроектированы из металлопластиковых труб диаметрами 20х2 мм, 25х2,5 мм по СТ РК 1893-2009, стальных водогазопроводных труб диаметром 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Горячее водоснабжение***

Системы горячего водоснабжения - по открытой схеме от теплового пункта (Блок 6), с установкой приборов учета горячей воды с дистанционным съемом показаний.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным и бытовым приборам:

Блок 7 – на первом и втором этаже;

Блоки 8, 9, 10, 11 – на первом этаже.

Индивидуально учет расхода холодной воды коммерческих помещений осуществляется счетчиками с дистанционным съемом показаний, расположенными в санузлах.

Требуемый напор при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается тепловыми сетями.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода выполняются из металлопластиковых труб диаметрами 20х2 мм, 25х2,5 мм по СТ РК 1893-2009, стальных водогазопроводных труб диаметрами 15х2,8 мм, 20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

***Канализация***

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

внутренние водостоки.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в наружные сети канализации.

Бытовая канализация запроектирована из чугунных канализационных труб диаметрами 100-50 мм по ГОСТ 6942-98, из поливинилхлоридных труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации у здания, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию. Система запроектирована из стальных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 100 мм. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок в зимнее время.

***Блок 12 (паркинг Р1)***

В паркинге запроектированы системы водопровода и канализации:

противопожарный водопровод паркинга;

канализация механически загрязненных вод (отвод при пожаре в паркинге);

отвод дождевых вод с эксплуатируемой кровли паркинга.

*Противопожарный водопровод в паркинге* предусматривается на отметках минус 4,800 м, система запроектирована кольцевой, сухотрубной.

Внутреннее пожаротушение в паркинге осуществляется из пожарных кранов диаметром 65 мм, установленных на сети противопожарного водопровода паркинга, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10,4 л/с (две струи по 5,2 л/с).

Требуемый напор при пожаре обеспечивается самостоятельной повысительной насосной установкой. Пожарная насосная установка состоит из двух насосов – рабочего и резервного, производительность каждого насоса 37,44 м$^3$/ч, напор 12,0 м, расположенная в осях А-В, 1-3, Блок 4 на отметке минус 4,800 м.

Насосная установка запроектирована с дистанционным и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на вводах водопровода. Ручное управление

пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х3 мм, 108х4 мм ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы противопожарного водопровода покрываются грунтовкой и эмалью.

*Канализация механически загрязненных вод* предназначена для сбора и отвода воды при тушении пожара в паркинге системой лотков, с дальнейшим отводом в приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами в наружный сборный трубопровод дренажной канализации, (наружные сети дренажной канализации, разрабатываются отдельным проектом, согласно гарантийному письму ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-37-21 от 25 октября 2021 года). Трубопровод системы дренажной канализации условно чистых вод запроектирован из стальных оцинкованных труб диаметром 50х3,5 мм по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых вод с эксплуатируемой кровли паркинга осуществляется через водосточные воронки и далее через Блоки 8, 10 в наружный сборный трубопровод дренажной канализации, (наружные сети дренажной канализации, разрабатываются отдельным проектом, согласно гарантийному письму ТОО «BI Realty Almaty», № BRA-LET.OUT-37-21 от 25 октября 2021 года). Система запроектирована из стальных труб с внутренней и наружной изоляцией заводского изготовления по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4 мм, стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 114х4 мм по ГОСТ 3262-75. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок в зимнее время.

Технические показатели приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5

**Технические показатели**

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление, м³/сут | | Горячее водоснабжение, м³/сут | | Водоотведение, м³/сут | | Пожаротушение | Водостоки, л/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Жилой дом | Офисные помещения | Жилой дом | Офисные помещения | Жилой дом | Офисные помещения | | |
| 1 | Блок 1 | 25,02 | 0,44 | 16,68 | 0,34 | 41,7 | 0,78 | 2х2,6 | 3,92 |
| 2 | Блок 2 | 23,04 | 0,50 | 15,36 | 0,41 | 38,4 | 0,91 | 2х2,6 | 3,00 |
| 3 | Блок 3 | 36,72 | 0,57 | 24,48 | 0,44 | 61,20 | 1,01 | 2х2,6 | 4,88 |
| 4 | Блок 4 | 25,74 | 0,48 | 17,16 | 0,40 | 42,90 | 0,88 | 2х2,6 | 7,78 |
| 5 | Блок 5 | 36,72 | 0,57 | 24,48 | 0,44 | 61,20 | 1,01 | 2х2,6 | 4,88 |
| 6 | Блок 6 | 25,02 | 0,44 | 16,68 | 0,34 | 41,7 | 0,78 | 2х2,6 | 3,92 |
| 7 | Блок 7 | - | 0,58 | - | 0,45 | - | 1,03 | - | 1,35 |
| 8 | Блок 8 | - | 0,56 | - | 0,44 | - | 1,0 | - | 2,54 |
| 9 | Блок 9 | - | 0,72 | - | 0,56 | - | 1,28 | - | 3,18 |
| 10 | Блок 10 | - | 0,72 | - | 0,56 | - | 1,28 | - | 3,18 |
| 11 | Блок 11 | | 0,25 | - | 0,25 | - | 0,50 | - | 0,87 |

Продолжение таблицы 6.5

| № п/п | Наименование потребителей | Водопотребление, м³/сут | | Горячее водоснабжение, м³/сут | | Водоотведение, м³/сут | | Пожаротушение | Водостоки, л/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Жилой дом | Офисные помещения | Жилой дом | Офисные помещения | Жилой дом | Офисные помещения | | |
| 12 | Блок 12 (паркинг Р1) | - | - | - | - | - | - | 2х5,2 | 39,74 |
| - | Итого | 172,26 | 5,83 | 114,84 | 4,63 | 287,10 | 10,46 | - | 79,24 |

**Автоматическое пожаротушение паркинга**

Для помещений автопаркинга жилого комплекса запроектирована воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосная установка (один рабочий и один резервный насосы, насос-жокей);

резервуар емкостью 23,0 м³;

воздушный компрессор;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

два узла управления воздухозаполненной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено две секции системы автоматического пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – контрольно-сигнальными клапанами. Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в Пятне А, в осях А-В, 3 – 6, на отметке минус 4,800 м.

Для обеспечения расчетного расхода 41,47 м³/ч (11,52 л/с) и напора 26,0 м предусмотрены пожарные насосы (рабочий и резервный), производительностью 50,0 м³/ч (13,8 л/с) и напором 32,0 м, со шкафом управления.

Расчетный запас воды для работы спринклерной установки пожаротушения при расчетной продолжительности работы установки 30 минут составляет 20,0 м³, принят резервуар емкостью 23,0 м³.

Насосная установка запускается автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из стальных труб диаметрами 25х2,2 - 114х2,8 мм по ГОСТ 10704-91.

*Технические показатели:*

огнетушащее средство – вода;

интенсивность орошения – 0,08 л/сек;

максимальная площадь орошения одним спринклером – 12 м²;

площадь для определения расчетного расхода воды – 120 м²;

продолжительность работы установки – 30 минут;

максимальное расстояние между оросителями – 4,0 м;
емкость резервуара пожарного запаса – 23,0 м$^3$;
расчетный расход воды – 11,52 л/с;
рабочее давление в системе – 32,0 м.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-3958 от 29 июня 2021 года, электроснабжение осуществляется от РУ0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ и выполняется отдельным проектом.

***Внутриплощадочные электрические сети***

Распределение электроэнергии по объектам жилого комплекса осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГнг-1 кВ. Магистральные кабели прокладываются от ТП до ВРУ здании через помещение паркинга, кабели прокладываются по лоткам.

***Наружное электроосвещение***

Наружное электроосвещение по территории жилого комплекса выполнено светодиодными уличными светильниками на опорах высотой 6м.

Питание сетей освещения - от щита наружного освещения ЩНО установленного в электрощитовой блок 1. Управление освещением - пускателем в зависимости от уровня естественной освещенности при подаче импульса на включение от фотореле с выносным фотодатчиком.

Питающие и распределительные сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг0,66 кВ, прокладываемым в полиэтиленовых трубах в слое инверсионной кровли паркинга на глубине не менее 0,5 м от поверхности спланированной площадки. Прокладка полиэтиленовых труб выполняется перед засыпкой кровли грунтом. При пересечении, с автодорогой и другими коммуникациями, предусмотрена защита кабеля жесткими двустенными трубами диаметром 110 мм. Вне кровли паркинга, кабель ВВГнг-0,66кВ прокладывается в траншее на глубине 0,4 м, с подсыпкой снизу и засыпкой сверху песком или слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

В качестве естественного заземлителя опор и светильников служат армированные фундаменты под опоры.

***Фасадное освещение***

Для фасадного освещения используются светодиодные прожекторы. Подключение прожекторов выполнено от щита ЩУО расположенного в электрощитовой жилых домов.

Включение щита освещения предусмотрено от фотореле и таймера, и при необходимости отключение или включение вручную.

Групповые сети фасадного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-LS с медными жилами по стенам и потолкам в ПНД трубах, не распространяющих горение.

***Силовое электрооборудование и электроосвещение***

***Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, паркинг (Пятно 12 Блок Р1)***

Напряжение электрической сети - 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здания в целом относятся ко II категории электроснабжения.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ГРЩ-А, ВРУ-К1, ВРУ-Р и ВРУа-Р, установленные в помещении электрощитовой.

Питание электроприемников I категории предусмотрено от щита, запитанного через блок АВР.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое (электрические плиты квартир, лифты, розеточные группы квартир, мультипаркинговая система) и санитарно-техническое оборудование, электрическое освещение.

Учет потребляемой электроэнергии общедомовыми потребителями и встроенными помещениями, осуществляется счетчиками активной энергии, установленными на ГРЩ-А, ВРУ-К1, ВРУ-Р и ВРУа-Р. Поквартирный учет выполняется электронными счетчиками, установленными на щитках этажных. Счетчики электроэнергии предусматриваются совместимые с системой АСКУЭ.

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями и проводами марок ПВ-1, ВВГнг-LS. Кабели прокладываются открыто на кабельных конструкциях в паркинге, подвалах, технических этажах, в шахтах, за подвесными потолками в ПВХ гофрированных трубах и скрыто в ПВХ трубах на этажах.

Рабочим проектом предусматривается электрообогрев водосточных систем в зимний период.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Управление освещением предусматривается местное – выключателями, установленными в помещениях или вне их в зависимости от категории и назначения помещений. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка розеток и ящиков с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25.

В жилых комнатах, кухне и прихожих устанавливаются клеммные колодки, а в кухне и прихожих кроме того, подвесные патроны. В ванных комнатах предусмотрены настенные светильники.

Управление освещением по лестничным площадкам осуществлено от датчиков движения.

Все групповые сети и распределительные сети выполняются проводами и кабелями с медными жилами прокладываются скрыто и открыто в ПВХ трубах.

*Защитные мероприятия*

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

Рабочим проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов. В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

Молниезащита по требованиям III категории. В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя. В качестве токоотводов используется круглая сталь диаметром 8мм по ГОСТ 2590-2006, проложенная от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлители

выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм² длиной 3 м по ГОСТ 2590-2006, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

*Технические показатели*

| | |
|---|---|
| категория электроснабжения | - I, II; |
| напряжение сети | - 380/220 В; |
| расчетная мощность блок 1 | - 190,62 кВт; |
| расчетная мощность блок 2 | - 147,8 кВт; |
| расчетная мощность блок 3 | - 203,2 кВт; |
| расчетная мощность блок 4 | - 224,58 кВт; |
| расчетная мощность блок 5 | - 192,42 кВт; |
| расчетная мощность блок 6 | - 250,9 кВт; |
| расчетная мощность блок 7 | - 77,1 кВт; |
| расчетная мощность блок 8 | - 75,0 кВт; |
| расчетная мощность блок 9 | - 96,0 кВт; |
| расчетная мощность блок 10 | - 96,0 кВт; |
| расчетная мощность блок 11 | - 19,21 кВт; |
| расчетная мощность блок Р | - 201,08 кВт. |

**Системы связи и сигнализации**
**Пятна 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и паркинг (Пятно 12 Блок Р1)**

***Телефонизация***

В соответствии с техническими условиями № 4 от 04 августа 2021 года, выданными ТОО «ВОЛС-Fttb», телефонизация осуществляется от городских сетей связи и выполняется отдельным проектом.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа GPON. В сетях GPON (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть GPON строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В помещении связи предусматривается установка оптического распределительного шкафа. Данный шкаф является центральным распределительным оптическим узлом для всех Блоков. От данного шкафа до всех блоков предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГонг-П-12. В шкафу предусматривается установка оптических сплиттеров.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2.

Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир – в плитах перекрытия в ПНД трубах; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

***Лифтовая связь***

В рабочем проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между машинным помещением и комнатой охраны на отм. 0.000, расположенное в блоке 1. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабеля марки ТППэп 10х2х0.4, приходящие из других блоков. В лифтовых шахтах блоков предусматривается установка телефонных распределительных коробок КРТП.

Для построения системы лифтовой связи в помещении комнатой охраны предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается кабель связи марки ТППэп 10х2х0.4 и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.

Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

***Домофонная связь***

Система «Dahua» предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на внутренних входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентской трубкой. От этажных коммутаторов до абонентских трубок прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах в плитах перекрытия. Абонентские трубки устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

***Видеонаблюдение***

В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении ПЦН в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В рабочем проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры – локальной сети Ethernet.

Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4х2х0,57. Вывод изображения с камер видеонаблюдения на посту охраны осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы которые устанавливаются на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении ПЦН, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения.

Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофрированных ПНД трубах скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

лифтовые холлы первых этажей и уровней паркинга;

лестничные клетки первых этажей и уровней паркинга;

лифтовые кабины;

технические этажи;
технические помещения;
периметры здания;
периметр паркинга;
входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамер и точек доступа установленных в кабинах лифтов, используются резервированные источники питания, которые устанавливаются над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4х50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Для видеонаблюдения по паркингу, въезда и выезда используются корпусные всепогодные камеры.

***Пожарная сигнализация***

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

прибор приемно-контрольный «Сигнал-10»;
блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»;
пульт контроля и управленияС2000М;
устройство передачи извещений «GSM УО-4С исп.02»;
преобразователь RS-485/RS-232 в Ethernet «С2000-Ethernet»;
извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45 «Марко»;
извещатель пожарный тепловой ИП-101-1А-А3;
извещатель пожарный ручной ИПР 513-10;
устройство коммутационное (УК-ВК);
световые указатели с надписью «ШЫГУ» и «Бегущий человек».

Приборы ПКП, пульт, «С2000-СП1», УК-ВК и блоки питания устанавливаются на ресепшн, на высоте 1,5 м от уровня пола. Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Сирены со строб лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью «ШЫГУ» и «Бегущий человек» устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка. Линии оповещения вести кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0.75 мм по металлическим лоткам, в кабельном канале и стенам.

Магистраль RS-485 соединяющую все приборы выполнен кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS4х0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации выполнены 4-х жильным медным кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS сечением жил 0,5 мм. Для управления системами дымоудаления и подпора воздуха от приборов «С2000-СП1» и «УК-ВК» прокладываются кабели марки КСРВнг(А)-FRLS. К сиренам и световым указателям «Выход» подводится кабель марки КСВВнг. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в слаботочных лотках, в местах отсутствия лотков в гофрированных трубах ПВХ под потолком.

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока.

Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания «РИП-12», которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220 В), в дежурном режиме – не менее 24 часов; в режиме «пожар» – не менее 3 часа.

При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событии, которые передает по магистрали RS-485 на С2000М. На основе полученной информации ПКиУ С2000М, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а также на запуск системы противодымной защиты:

отключение общеобменной вентиляции;

включение вентиляторов подпора воздуха, после включения вентиляторов дымоудаления;

формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания.

***Охранная сигнализация***

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация на дверях шкафов ПК (магнитоконтактный датчики). Основное и резервное питание электроэнергией осуществляется от блока бесперебойного питания «РИП исп.01» с аккумуляторными батареями 12В 17А.ч. Электроснабжениеблока питания 220В.

Для обнаружения возможных проникновений посторонних людей рабочим проектом предусматривается установка приборов и извещателей охранной сигнализации:

охранных извещателей Фонтан-Ш объемного действия, которые устанавливаются на дверях шкафов ПК, срабатывающие на взлом дверей, или на проникновение посторонних;

охранных извещателей охранный магнитоконтактный ИО-102-20 А2М, накладной для установки на дверях тех. помещений.

Сеть охранной сигнализации выполнена кабелем марки КСРВнг (А)-FRLS в гофрированной трубе или кабель-канале 20х10 мм по строительным конструкциям.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы здания предусматриваются из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям СП РК 2.02-101-2014*, ТР № 439.

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

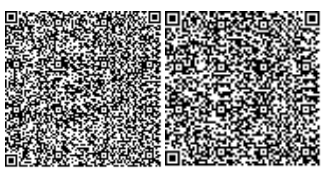
Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 01.08.2018 г, СП РК 3.03-105-2014, СП РК 2.02-101-2014* и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Рабочим проектом предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара. Для предотвращения пожара предусматриваются воздушные затворы на поэтажных сборных воздуховодах.

Для защиты помещений предусмотрена автоматическая автономная пожарная сигнализация.

Для помещений автопаркинга жилого комплекса запроектирована воздухозаполненная система автоматического спринклерного пожаротушения.





Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс с объектами обслуживания и подземным паркингом состоит из пяти 12-ти этажных односекционных жилых домов с подвалом (пятна 1, 3, 4, 5, 6), одного 9-этажного односекционного жилого дома с подвалом (пятно 2), одного 2-этажного здания с коммерческими помещениями (пятно 7), четырёх одноэтажных зданий с коммерческими помещениями (пятна 8 – 11), подземного встроенного 1-этажного паркинга (пятно 12). Территория многоквартирного жилого комплекса благоустраивается с установкой МАФ (скамьи, урны), ограждается (по периметру участка - ограждение высотой 2,5 м с устройством ворот на въезде-выезде и калитки на входе-выходе; для спортивной площадки – ограждение высотой 5 м, для детских площадок – высотой 1,1 м с устройством калиток на входе-выходе), освещается (светильники), озеленяется (посадка деревьев лиственных пород, декоративных кустарников, устройством газонов), подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием с обрамлением бортовым камнем. На эксплуатируемой кровле подземного участка паркинга предусматривается устройство: площадки для отдыха взрослого населения, детских и спортивной площадок. Игровая зона запроектирована с соблюдением санитарного разрыва от окон первых этажей жилых домов и встроенных помещений, а также зданий с коммерческими помещениями. Во избежание травматизма среди детей и подростков, детские и спортивные площадки предусмотрены из резинового покрытия. Площадки отдыха, детские и спортивные площадки оборудуются малыми архитектурными формами и детскими комплексами, тренажерами, устанавливаются беседки, скамейки и урны, устраиваются цветники, газоны засеваются травой. По периметру зданий предусмотрена отмостка. Отвод дождевых и талых вод предусматривается в существующие (заменяемые) арычные лотки с последующим сбросом в городскую арычную сеть; с эксплуатируемой кровли паркинга – в водосточные воронки паркинга. Для парковки машин жильцов запроектирован подземный паркинг, для гостей – гостевая стоянка автомашин. Для сбора мусора рабочим проектом предусмотрена мусоросборочная контейнерная площадка с твердым покрытием.

Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки комплекса, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и территории.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусы, тактильные плитки, парковки (стоянки) и машиноместа (паркинг), санузлы, лифты.

Объемно-планировочные решения обусловлены технологическими и функциональными связями жилых, встроенных помещений коммерческого назначения; технических помещений надземно - подземного паркинга и вспомогательных помещений жилых домов с учетом расположения входов. Входы от жилой части дома, обособленные, потоки не пересекаются. На первых этажах запроектированы встроенные коммерческие помещения. Со 2-го этажа жилых домов запроектированы – квартиры. Набор квартир

принят согласно, заданию на проектирование 1-но, 2-х, 3-х и 4-х комнатные. Площади помещений приняты в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами РК не менее 15 м$^2$ на одного человека. В подвальном этаже всех блоков предусмотрены кладовые для жильцов жилого комплекса. Продолжительность инсоляции жилых комнат квартир соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Встроенные помещения запроектированы свободной планировкой с системами инженерного обеспечения (вентиляции, водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения), с выделением мест общего пользования (санузлы, помещения для хранения и обработки уборочного инвентаря, с выделенной зоной для моющих и дезинфицирующих средств). Изменение площади, конфигурации и внешнего вида основного помещения возможно с применением разнообразной мебели. Сообщение между этажами посредством лифтов и лестниц. Лифты предусмотрены с возможностью перевозки маломобильных групп населения, больных на носилках, и т.д. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. При входе в здания предусмотрены грязезащитные решетки для чистки обуви.

Здания с коммерческими помещениями (п. 7 – 11) запроектированы со свободной планировкой. В состав помещений входят: складские и офисные помещения свободной планировки, санузлы, помещения уборочного инвентаря с выделенной зоной для хранения моющих и дезинфицирующих средств, технические помещения. Сообщения между этажами предусматриваются посредством лестниц.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Подземный паркинг (п. 7) пристроенный, одноэтажный, с двухуровневым способом парковки (мультипаркинговая система). В состав помещений паркинга входят: помещения для хранения автомобилей, технические помещения, насосные АПТ, вентиляционные камеры. В полу паркинга предусмотрены уклоны и водосборные лотки с решетками для отвода воды от систем АПТ и локализации возможного разлива автомобильного топлива при пожаре. В паркинге предусмотрены колесоотбойники.

В рабочем проекте строительные и отделочные материалы приняты в соответствии с функциональным назначением и характеристики помещений, а также разрешенные к применению в Республике Казахстан, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Окна – из ПХВ профилей со стеклопакетами, проветривание помещений достигается посредством открывающихся створок. Витражи алюминиевые со стеклопакетами. Во избежание травматизма среди детей на окнах предусмотрены замки безопасности. Двери приняты зависимости от назначения помещений. Освещение предусмотрено естественное и искусственное, искусственное предусмотрено светильниками с энергосберегающими лампами. Уровень искусственной освещенности помещений достаточный и принят в зависимости от функционального назначения. В рабочем проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения, для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта. Система аудио-видео домофонной связи предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение предусмотрено от городских сетей. Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение – централизованное. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены

трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Для обеспечения необходимых напоров в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены насосно-повысительные установки. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. В жилых помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция из кухонь, ванных и санузлов с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги. Для встроенных помещений жилого комплекса запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен из условия обеспечения кратности воздухообмена, предусмотренной требованиями норм в соответствии с назначением помещений. Паркинг – неотапливаемый. В паркинге запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением с использованием системы JET -вентиляции. Воздухообмен определен из расчета разбавления вредных веществ от выхлопных газов до предельно допустимых концентраций. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория освещается, ограждается. В период строительства водоснабжение, электроснабжение от городских сетей. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Питание предусматривается с близ расположенных объектов питания либо путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На строительной площадке предусматриваются санитарно-эпидемиологические мероприятия на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для жилых зданий – не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: Площадка строительства расположена в Бостандыкском районе города Алматы. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 20 м. с западной стороны.

На земельный участок представлены протокола дозиметрического контроля и измерений радона и продуктов его распада:

согласно данным протокола дозиметрического контроля, выданного Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» № 06 от 11 января 2021 года результаты измерений МЭД (мощности эквивалентной дозы) гамма-излучения на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

согласно данным протокола обследования на радоновую безопасность, выданного Испытательной лабораторией ТОО «Тумар Мед» № 56 от 18 февраля 2021 года

результаты измерений плотности потока радона с поверхности грунта на исследованном участке не превышают допустимых норм радиационной безопасности.

**6.5 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции с учетом коэффициента на сейсмичность площадки (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 23,0 месяца.

Начало строительства объекта - I квартал (февраль) 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «BI Realty Almaty» от 25 ноября 2021 года № BRA-LET.OUT-40-21.

*Технические показатели*

Нормативная продолжительность строительства - 23,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2022 год - 47,0 %;

на 2023 год - 53,0 %.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022, 2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно со статьей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы, одобренным на заседании Правительства РК (протокол № 29 от 25 августа 2020 года), со

статьей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 02 декабря 2020 года № 379-VI; на 2021, 2022, 2023 годы:

2021 год – 2 917 тенге;

2022 год – 3 063 тенге;

2023 год – 3 201 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей) внесены следующие изменения и дополнения:

***Общая пояснительная записка***

1) Раздел 8. Генеральный план. Указана дата, месяц и год выполнения топосъёмки ТОО «ТопГиз».

***Генеральный план***

*Общие замечания*

2) Лист ГП-1. Указаны дополнительно технические показатели:

площадь застройки паркинга;

площадь озеленения на эксплуатируемой кровле паркинга;

площадь покрытий на эксплуатируемой кровле паркинга.

3) Лист ГП-2. Исключено примечание п. 2.

4) Лист ГП-3. Приведены в соответствие в разделах АР и ГП:

координационные оси Блоков 7, 8, 11;

расстояние между осями Блока 3 и Блока 8, Блока 5 и Блока 10.

5) Лист ГП-6. (План благоустройства). В Типе 1 исключена принятая общая толщина покрытия проезда из асфальтобетона 13 см как необоснованное проектное решение.

6) Проставлены типы покрытий на плане благоустройства.

7) В Тип 4 (отмостка):

вместо «стяжка из бетона В12,5 указан «Бетон В12,5» (бетон - это не стяжка).

проставлена ширина отмостки согласно п. 3.182. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83);

указан уклон отмостки;

отметка бровки отмостки превышает планировочную не менее чем на 0,05 м.

***Архитектурно-планировочные решения***

*Общие замечания*

*Лист «Общие данные»*

8) Откорректирована таблица «Технические показатели»:

указана этажность зданий;

строительный объём указан согласно Приложению Е, СП РК 1.02-03-2011 по сост. на 03.12.2019 г.

9) В технических показателях исключена расчётная площадь - помещения коммерции свободной планировки.

10) Листы АР-11- АР-13. Разработан лист с узлами крепления элементов ограждения к столбикам на кровле здания.

11) В сечениях по приямкам предусмотрена стремянка для аварийного выхода из подвала.

*Блок 1 (Пятно 1)*

*Общие замечания*

12) Лист АР-1.4. В угловом штампе в наименовании листа вместо «… (конец)» указано (… «окончание»).

13) Листы АР-9, АР-10. Исключена на полках линий-выносок ссылка – «см. совместно с экспликацией полов».

14) Лист АР-40. В узле Е вместо «стяжка из бетона В12,5 …» указан «бетон В12,5…».

15) Лист АР48. Откорректировано примечание – «… см. с листами АР-9, 10».

16) Лист АР-57. Откорректирована в узлах ссылка на лист – указан лист АР-56.

*Блок 2 (Пятно 2)*

17) Лист АР-3. Предусмотрен выход из подвала непосредственно наружу согласно п. 187, п. 188, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г. № 439.

18) Исключён «Выход во двор» - на чертежах не указывают.

19) Лист АР-4. Исключено наименование помещения – «М. Спальня» (опечатка).

20) Листы АР-9, АР-10. Исключена разработка двух чертежей – «План выхода на кровлю», «План кровли»

21) Предусмотрена пожарная лестница на перепаде высот кровли по аналогу Блока1 (на кровлю лестничной клетки), п. 205, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г. № 439.

22) Лист АР-59. Приведены в соответствие отметки и обозначенная высота.

*Блок 3 (Пятно 3)*

23) Лист АР-8. Предусмотрены пожарные лестницы на перепаде высот кровли более 1 м, п. 205, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г. № 439.

24) Лист АР-11. Предусмотрены пожарные лестницы на перепаде высот кровли более 1 м, п. 205, технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23.06.2017 г. № 439.

25) Лист АР-12. Показана лестница на перепаде высот кровли (на кровлю лестничной клетки).

26) Лист АР-42. Исключена разработка двух планов лестничной клетки на отм. 0,000 в осях А-Б и Осях 5-6.

27) Лист АР-44. Указан лист, на котором замаркирована лестница Мл-1.

*Блок 4 (Пятно 4)*

*Общее замечание*

28) На планах в шахтах лифтов указаны кабины лифтов.

29) Лист АР-2. Указана координационная ось паркинга.

30) Лист АР-3. Вместо правого предусмотрено левое открывание двери из подвала (препятствует открыванию двери лестничной клетки из подвала).

31) Лист АР-8. Исключён разный тип покрытия кровли.

32) Разработана пожарная лестница на перепаде высот крови.

33) Лист АР-14. Указана конструкция крыши в осях 5-3.

34) Лист АР-42. На плане крыльца Кр-2 обозначен пандус.

*Блок 5 (Пятно 5)*

35) Лист АР-35. Приведены в соответствие обозначение сечения 1-1 на плане крыльца КР-2 и разрезе (сечении).

36) Лист АР-37. Приведено в соответствие обозначение сечения 1-1 на плане крыльца КР-3 и разрезе (сечении).

37) Лист АР-42. Исключено изображение двух одинаковых планов лестничной клетки на отм. 0,000 (опечатка)

38) Лист АР-44. В примечании дана ссылка на лист, на котором разработана лестница Мл-1.

39) Лист АР-49. В сечении 5-5 показана стремянка Ст1 и Ст2.

40) Лист АР-50. В узле Д вместо «стяжка из бетона В112,5» указан «бетон В12,5».

*Блок 6 (Пятно 6)*

41) Лист АР-3. Исключён лифтовый холл на первом этаже, п. 6.5.3, СП РК 2.02-101-2014 на 06.11.2019 г.

42) Листы АР-9 – АР-15. Исключено условное обозначение проёмов дверей и окон на разрезах. (На разрезах не показывают).

43) Лист АР-15. Откорректирован в угловом штампе номер листа (Лист АР-11).

*Блоки 7-11 (Пятна 7-11)*

*Общие замечания*

*Лист «Общие данные»*

44) Общие указания. Откорректирован класс функциональной пожарной опасности.

45) Недействующие нормативные документы заменены на действующие.

46) Из технических показателей исключена расчётная площадь - коммерческие помещения свободной планировки.

47) На планах первого этажа обозначены пандусы и дана ссылка на лист, где пандусы разработаны.

48) В сечениях 1-1, 2-2 показана стремянка для аварийного выхода из приямка и указан лист, где стремянка разработана.

*Блок 7 (Пятно 7)*

49) Приведена в соответствие нулевая отметка в разделах АР и ГП.

50) Лист АР-2. Открывание двери предусмотрено в сторону эвакуации из здания, п. 74, СН РК 2.02-01-2019.

51) Приведено в соответствие размещение Блока 7 на чертежах в разделах АР и ГП.

52) Выход из лестничной клетки предусмотрен через вестибюль, отделённый от коридоров и других помещений перегородками с дверями, п. 83, СН РК 2.02-01-2019.

*Блок 8 (Пятно 8)*

53) Лист АР-1. Указана нулевая отметка.

54) Лист АР-4. Над вторым крыльцом предусмотрен козырёк.

55) Дана ссылка на лист, где разработан козырёк.

*Блок 9 (Пятно 9)*

56) Лист АР-1. Откорректирован класс пожарной опасности помещений.

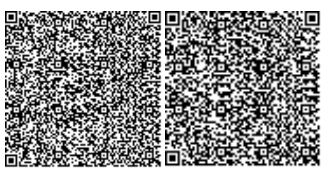
57) Листы АР-2, АР-3. Указаны: отметка пола на плане этажа; ось паркинга (для АР-2).

58) Лист АР-5. Указаны отметки пола этажей.

*Блок 11 (Пятно 11)*

59) Приведено в соответствие размещение Блока 11 на чертежах в разделах АР и ГП.





60) Координационные оси назначены согласно размещению Блока 11 на чертежах раздела ГП.

*Подземный паркинг Р1 (Пятно 12)*

61) На титульном листе в шифре указано Пятно согласно разделу ГП (Пятно 12).

62) Лист АР-2. Координационные оси предусмотрены по центру колонн (оси 1/1, 2/1, 3/1 и т.д.)?

63) Лист АР-4. Исключено указание номеров парковочных мест в заштрихованной части плана – трудно читаемые.

***Отопление и вентиляция***

64) Представлен энергетический паспорт.

***Электротехнические решения***

65) Спецификация оборудования и материалов приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

66) Внесены изменение в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

***Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам***

67) Представлены: сведения по ориентации по сторонам света; расчет количества устанавливаемых контейнеров; расчет инсоляции

68) Откорректированы: наличие замков безопасности на окнах в жилых домах во избежание травматизма среди детей; наличие грязезащитных решеток для очистки обуви; внутренняя отделка ПУИ.

69) Внесено дополнение в рабочий проект ПОС по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

***Организация строительства***

70) Проект организации строительства приведено в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

71) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства и расчет заделов строительства по годам, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II».

72) Откорректирован стройгенплан в разделе ПОС согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

***Сметная документация***

73) Представлена откорректированная сметная документация, согласно п. 12, 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

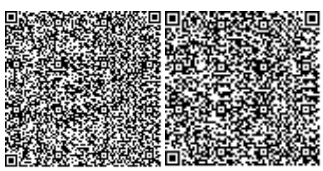
74) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы, согласно расчету.

75) Откорректирована сметная документация откорректированным расчетом норм заделов согласно ПОС.

76) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

77) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.





78) Откорректированы объемы работ по локальным сметам, согласно откорректированным измененным проектным решениям и согласно п.24 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | га | 1,7847 | 1,7847 |
| 2 | Этажность жилых зданий | эт. | 9, 12 | 9, 12 |
| 3 | Площадь жилых зданий (Блоки 1-6) | $м^2$ | 35367,78 | 35367,78 |
| 4 | Общая площадь квартир (жилища) | $м^2$ | 25659,45 | 25659,45 |
| 5 | Общая площадь встроенных помещений общественного назначения | $м^2$ | 2242,58 | 2242,58 |
| 6 | Строительный объем зданий | $м^3$ | 164780,00 | 164780,00 |
| 7 | Количество квартир | шт. | 315 | 315 |
| | в том числе: | | - | - |
| | однокомнатных | | 41 | 41 |
| | двухкомнатных | | 115 | 115 |
| | трехкомнатных | | 126 | 126 |
| | четырёхкомнатных | | 33 | 33 |
| 8 | Этажность коммерческих зданий (Блоки 7–11) | эт. | 1, 2 | 1, 2 |

Продолжение таблицы 7.1

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 9 | Общая площадь коммерческих зданий | м$^2$ | 3828,66 | 3828,66 |
| 10 | Полезная площадь коммерческих зданий | м$^2$ | 3670,07 | 3670,07 |
| 11 | Строительный объем коммерческих зданий | м$^3$ | 20823,32 | 20823,32 |
| 12 | Общая площадь подземного паркинга | м$^2$ | 5702,31 | 5702,31 |
| 13 | Строительный объём подземного паркинга | м$^3$ | 28326,50 | 28326,50 |
| 14 | Вместимость подземного паркинга | машино/ мест | 340 | 340 |
| 15 | Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен | млн. тенге | **2020-2023 годов** | **2021-2023 годов** |
| | | | 12 613,41 | 12 305,78 |
| | *в том числе:* | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 10 082,79 | 9 788,30 |
| | оборудование | млн. тенге | 616,56 | 615,13 |
| | прочие | млн. тенге | 1 914,06 | 1 902,35 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 15.1 | в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2778 тенге | млн. тенге | 306,00 | - |
| 15.2 | в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге (стоимость ПИР и экспертизы) | млн. тенге | 1 055,52 | 348,54 |
| 15.3 | в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге | млн. тенге | 6 792,93 | 5 488,84 |
| 15.4 | в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге | млн. тенге | 4 458,96 | 6 468,40 |
| *в том числе:* | | | | |
| 15.5 | стоимость жилья | млн. тенге | н/п | 8 455,63 |
| 15.6 | стоимость встроенных помещений общественного назначения | млн. тенге | н/п | 2 000,67 |
| 15.7 | стоимость паркинга | млн. тенге | н/п | 1 524,31 |
| 15.8 | стоимость благоустройства | млн. тенге | н/п | 254,64 |
| 15.9 | стоимость внутриплощадочных инженерных сетей | млн. тенге | н/п | 70,53 |
| 16 | Удельные капитальные вложения на 1 м$^2$ общей площади квартир (25659,45 м$^2$) | тенге/м$^2$ | н/п | 329 533 |
| 17 | Удельные капитальные вложения на 1 место паркинга (340 мест) | млн. тенге/ 1 место | н/п | 4,48 |
| 18 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 23,0 | 23,0 |

**В результате экспертизы:**

повышена надежность функционирования объекта за счет улучшений планировочных, конструктивных и инженерных решений по рабочему проекту;

в рабочий проект внесены необходимые изменения и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023 года, снижена на 307,63 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет корректировки объемов работ, согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

## 8 ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных замечаний, рабочий проект «Многоквартирный жилой дом с объектами обслуживания и подземным паркингом, расположенный по адресу: город Алматы, Бостандыкский район, улица Сатпаева, земельный участок 26/4». (Без наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Площадь участка | - 1,7847 га. |
| *Жилые здания* | |
| Этажность: | |
| Блоки 1, 3-6 | - 12 этажей. |
| Блок 2 | - 9 этажей. |
| Площадь жилых зданий (Блоки 1-6) | - 35367,78 м$^2$. |
| Общая площадь квартир (жилища) (Блоки 1-6) | - 25659,45 м$^2$. |
| Общая площадь встроенных помещений общественного назначения (Блоки 1-6) | - 2242,58 м$^2$. |
| Строительный объем (Блоки 1-6) | - 164780,00 м$^3$. |
| Количество квартир (Блоки 1-6) | - 315 шт., |
| в том числе: | |
| однокомнатных | - 41 шт.; |
| двухкомнатных | - 115 шт.; |
| трехкомнатных | - 126 шт.; |
| четырёхкомнатных | - 33 шт. |
| *Коммерческие здания (Блоки 7-11)* | |
| Общая площадь | - 3828,66 м$^2$. |
| Полезная площадь | - 3670,07 м$^2$. |
| Строительный объем | - 20823,32 м$^3$. |
| *Подземный паркинг (Блок 12)* | |
| Общая площадь | - 5702,31 м$^2$. |
| Строительный объем | - 28326,50 м$^3$. |
| Вместимость | - 340 машино/мест. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021, 2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023 года | - 12 305,78 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 9 788,30 млн. тенге; |
| оборудование | - 615,13 млн. тенге; |
| прочие | - 1 902,35 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 23,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «BI Realty Almaty» в соответствии с условиями договора № 01-1754 от 05 ноября 2021 года.

**8.3** Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8.4** Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных сетей телефонизации и получить необходимые согласования в установленном порядке.

**8.5** Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы, Бостандық ауданы, Сәтпаев көшесі, 26/4-жер учаскесі мекенжайында орналасқан қызмет көрсету объектілері мен жерасты паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Учаске алаңы | - 1,7847 га. |
| *Тұрғын үйлер* | |
| Қабаттылық: | |
| 1, 3-6 белгілер | - 12 қабатты. |
| 2 белгі | - 9 қабат. |
| Тұрғын үй ғимараттарының алаңы (1-6 белгілер) | - 35367,78 м$^2$. |
| Пәтерлердің (тұрғын үйлердің) жалпы ауданы (1-6 белгілер) | - 25659,45 м$^2$. |
| Қоғамдық мақсаттағы жапсарлас салынған үй-жайлардың жалпы алаңы (1-6 белгілер) | - 2242,58 м$^2$. |
| Құрылыс көлемі (1-6 белгілер) | - 164780,00 м$^3$. |
| Пәтерлер саны (1-6 белгілер) | - 315 дана, |
| соның ішінде: | |
| бір бөлмелі | - 41 дана; |
| екі бөлмелі | - 115 дана; |
| үш бөлмелі | - 126 дана; |
| төрт бөлмелі | - 33 дана. |
| *Коммерциялық ғимараттар (7-11 белгілер)* | |
| Жалпы алаңы | - 3828,66 м$^2$. |
| Пайдалы алаңы | - 3670,07 м$^2$. |
| Құрылыс көлемі | - 20823,32 м$^3$. |
| *Жерасты паркингі (12 белгі)* | |
| Жалпы алаңы | - 5702,31 м$^2$. |
| Құрылыс көлемі | - 28326,50 м$^3$. |
| Сыйымдылығы | - 340 машино/орын. |
| 2021, 2022 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2023 жылдағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 12 305,78 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 9 788,30 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 615,13 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 1 902,35 млн. теңге. |
| Құрылыстың нормативті ұзақтығы | - 23,0 ай. |

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 05 қарашадағы № 01-1754 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «BI Realty Almaty» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**8.4** Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру процесінде сыртқы телефондандыру желілерінің жұмыс жобасын әзірлеуді және белгіленген тәртіппен қажетті келісулерді алуды талап етеді.

**8.5** Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

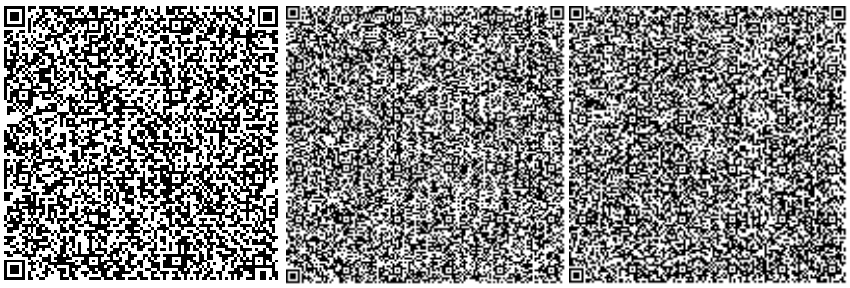
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

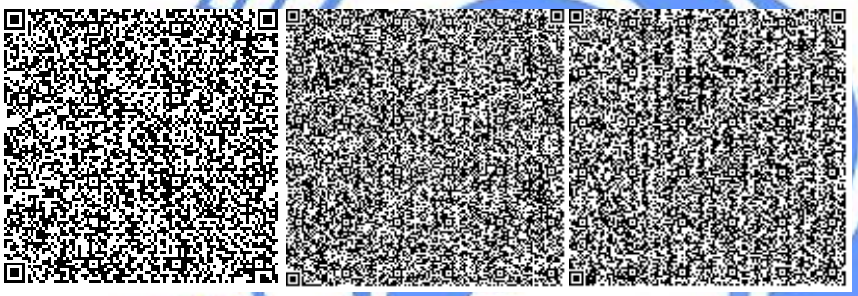
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

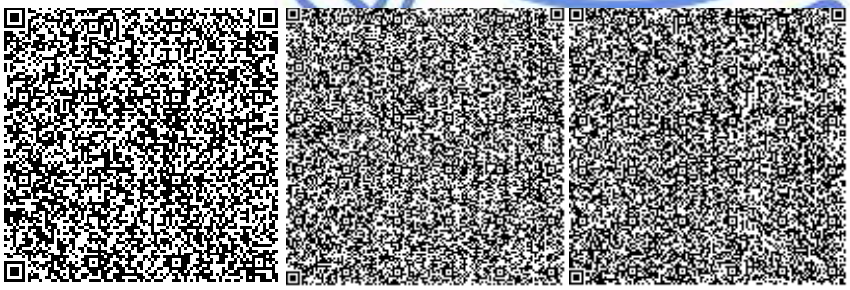
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Манапбаева Л.Б.

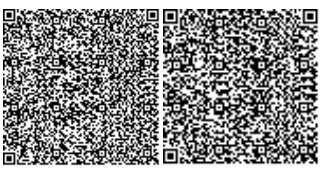
Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



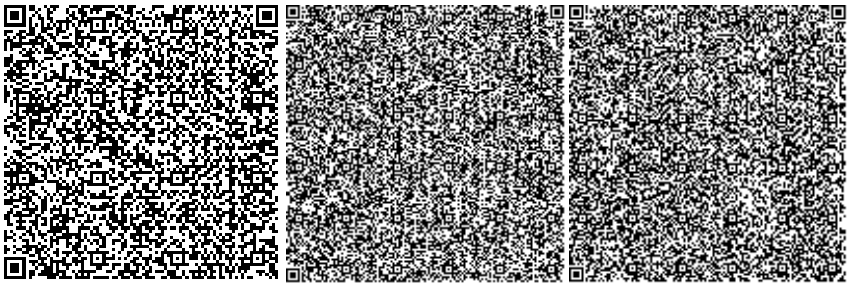
Алибекова Н.Я.





Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

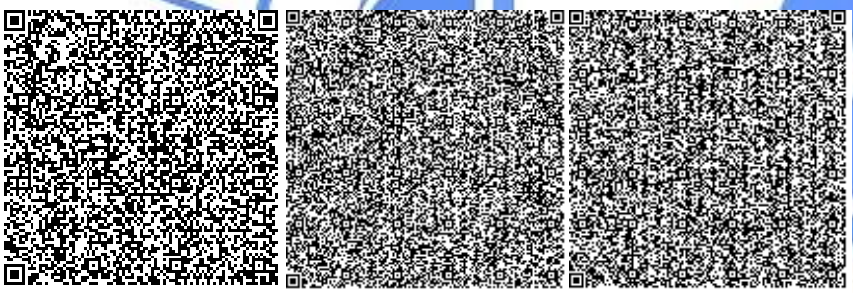
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Кожакулов Б.К.

Эксперт

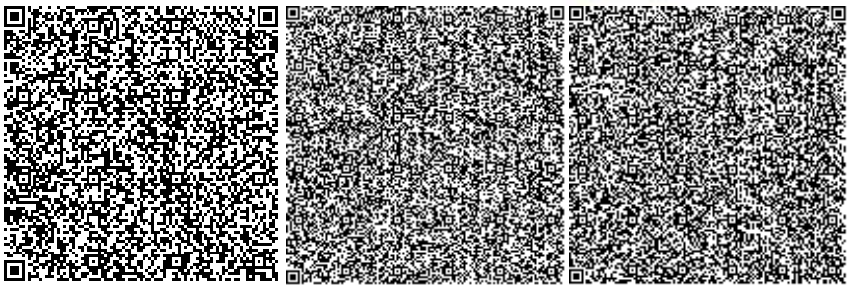
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



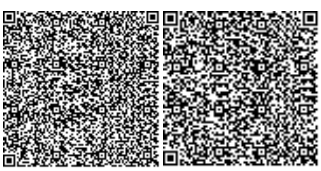
Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



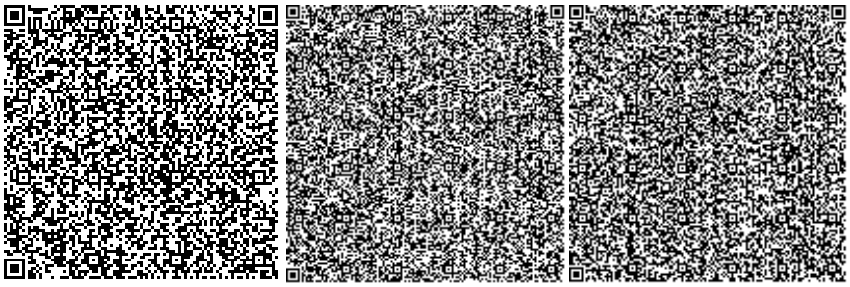




Смагулова Л.Т.

Эксперт

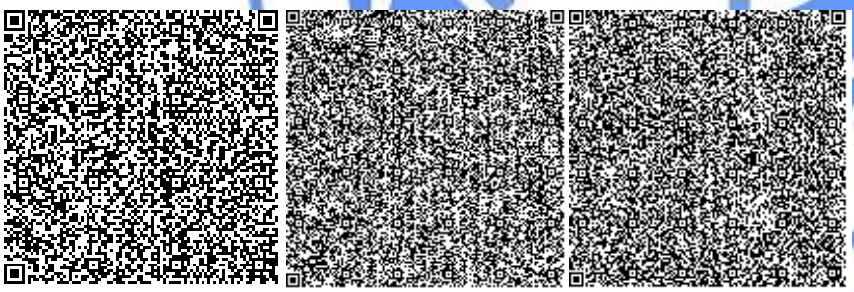
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Коновалова Л.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

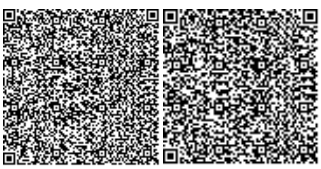


Казыбекова А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы





Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

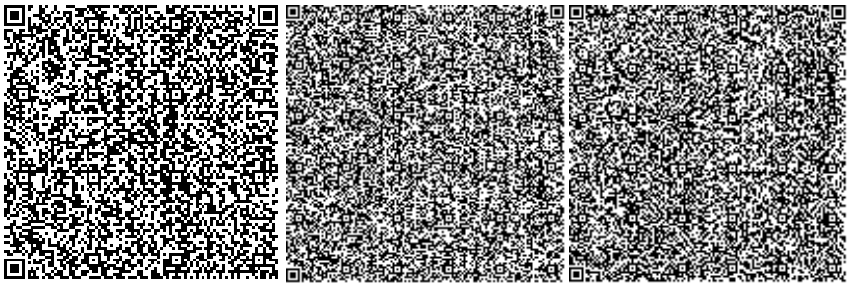
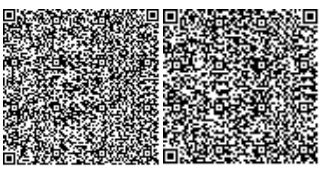
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Канахин И.У.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы